

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Berdasarkan hipotesis penelitian yang dirumuskan, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang menguji teori tertentu. Dengan cara meneliti hubungan antar variabel suatu *treatment* atau intervensi hasil penelitian yang dikontrol oleh faktor-faktor lain (Creswell, 2014, hlm. 5). Metode yang digunakan adalah *quasi eksperimen*, data berasal dari satu lingkungan yang telah ada tanpa intervensi langsung oleh peneliti, dengan subyek kelompok utuh (Gozali, 2008, hlm. 17).

Penelitian ini menggunakan desain faktorial (*factor design*) 2x3, variabel penelitiannya, X1 : metode *guided inquiry learning* variabel independen sebagai *treatment*₁, X2 : metode *problem solving* variabel independen sebagai *treatment*₂, X3 : motivasi belajar (tinggi, sedang, rendah) variabel independen sebagai faktor moderasi, dan Y : kemampuan berpikir kritis sebagai variabel dependen. Untuk mengetahui lebih rinci dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1
Desain Eksperimen Faktorial

Faktor (B)	Metode (A)		
		<i>Guided Inquiry Learning</i> (A1)	<i>Problem Solving</i> (A2)
Motivasi Belajar	Tinggi (B1)	A1B1	A2B1
	Sedang (B2)	A1B2	A2B2
	Rendah (B3)	A1B3	A2B3

Sumber : Fraenkel dan Norman (2006, hlm. 247)

Keterangan :

- A = Perlakuan dengan menggunakan metode pembelajaran
- A1 = Metode *Guided Inquiry Learning*
- A2 = Metode *Problem Solving*
- B = Faktorial
- B1 = Motivasi belajar tingkat tinggi
- B2 = Motivasi belajar tingkat sedang

B3 = Motivasi belajar tingkat rendah

Y = Kemampuan berpikir kritis

3.2 Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Barabai, kota Barabai Kabupaten Hulu Sungai Tengah Provinsi Kalimantan Selatan dengan unit analisis adalah siswa kelas XI IIS yang berjumlah 4 kelas, terdiri dari kelas XI IIS 1 dengan jumlah siswa sebanyak 36 orang siswa, kelas XI IIS 2 dengan jumlah siswa sebanyak 36 orang siswa, kelas XI IIS 3 dengan jumlah siswa sebanyak 36 orang siswa, dan kelas XI IIS 4 dengan jumlah siswa sebanyak 36 orang siswa.

Keempat kelas ini yang akan dijadikan subjek penelitian setelah nantinya dilakukan *pre-test* maka akan dipilih kelas mana yang akan menjadi kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol. Berdasarkan tingkat homogen *pre-test* tertinggi dari 4 kelas IIS yang dilakukan *pre-test*. Penelitian ini akan dilakukan dalam 3 kali pertemuan dengan setiap pertemuan sebanyak 3 x 45 menit.

3.3 Operasional Variabel

Menurut Suharsimi (2006, hlm. 18) variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Variabel dalam penelitian ini adalah terdiri dari variabel bebas dan terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode *guided inquiry learning* (X1), metode *problem solving* (X2), dan variabel moderasi motivasi belajar siswa (X3). Variabel terikat yang digunakan adalah kemampuan berpikir kritis siswa (Y). Definisi operasional variabel penelitian adalah sebagai berikut:

3.3.1 Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini sebagai variabel dependen, dimana variabel yang menjadi masalah penelitian. Berpikir kritis akan diukur menggunakan soal essay yang telah disesuaikan dengan indikator berpikir kritis yang diambil dalam penelitian ini. Menurut Ennis (1987, hlm. 13-16) indikator yang perlu diperhatikan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut ini:

Tabel 3.2
Operasional Variabel Kemampuan Berpikir Kritis

Konsep	Indikator	Sub Indikator
Kemampuan berpikir kritis adalah mengungkapkan berpikir kritis merupakan berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan	1. <i>Elementary clarification</i> (Memberikan penjelasan sederhana)	1. Menganalisis argumen
	2. <i>Basis support</i> (Membangun keterampilan dasar)	2. Memberikan alasan
	3. <i>Inference</i> (Menyimpulkan)	3. Membuat kesimpulan
	4. <i>Advance Clarification</i> (Memberikan penjelasan lebih lanjut)	4. Berpendapat/berasumsi
	5. <i>Strategies and Tactics</i> (Mengatur Strategi dan Taktik)	5. Menciptakan solusi

Sumber : Ennis (dalam Budiwati & Permana, 2010, hlm. 90-91)

3.3.2 Metode *Guided Inquiry Learning*

Menurut Sanjaya (2007, hlm. 202) metode inkuiri di mana guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberikan pertanyaan awal dan mengarahkan pada suatu diskusi. Untuk menggambarkan bagaimana implementasi metode *guided inquiry learning* selama proses pembelajaran dapat di lihat pada langkah-langkah pembelajaran pada tabel 3.3 berikut ini:

Tabel 3.3
Langkah-langkah Metode *Guided Inquiry Learning*

No	Tahap	Perilaku Guru
1	Merumuskan masalah	Guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah dan masalah dituliskan di papan tulis. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.
2	Membuat jawaban sementara (hipotesis)	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk curah pendapat dalam membentuk hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan.
3	Mengumpulkan bukti	Guru membimbing siswa mendapatkan informasi melalui bukti ataupun sumber lainnya.
4	Analisis data	Guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul
5	Membuat kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan

Sumber : Gulo (2008, hlm. 94)

3.3.3 Metode *Problem Solving*

Menurut Sanjaya (2011, hlm. 21) metode pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan metode pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru. Untuk menggambarkan bagaimana implementasi metode *problem solving* selama proses pembelajaran dapat di lihat pada langkah-langkah pembelajaran pada tabel 3.4 berikut ini:

Tabel 3.4
Langkah-langkah Metode *Problem Solving*

No	Tahap	Perilaku Guru
1	Orientasi siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Membantu siswa mengidefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3	Membimbing pengalaman individual atau kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk

Novita Sri Ariyanti, 2019

PENGARUH METODE GUIDED INQUIRY LEARNING DAN METODE PROBLEM SOLVING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DENGAN MODERATOR MOTIVASI BELAJAR SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No	Tahap	Perilaku Guru
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	mendapatkan penjelasan pemecahan masalah. Membantu siswa dalam merencanakan dan menyajikan karya yang sesuai seperti laporan dan membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya.
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.

Sumber : Arends (2012, hlm. 394)

3.3.4 Motivasi Belajar Siswa

Motivasi belajar dalam penelitian ini sebagai variabel moderator dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut ini:

Tabel 3.5
Operasional Variabel Motivasi Belajar

Konsep	Indikator	Sub Indikator
Menurut Sardiman (2016, hlm. 75) menyatakan bahwa dalam kegiatan belajar, motivasi dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai.	Menurut Uno (2011, hlm. 25, indikator motivasi belajar adalah: 1. Adanya hasrat dan keinginan berhasil. 2. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar. 3. Adanya harapan dan cita-cita di masa depan 4. Adanya penghargaan dalam belajar. 5. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar. 6. Adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga	a. Tertarik terhadap mata pelajaran b. Keinginan yang kuat untuk belajar c. Berusaha mencari tahu d. Bersemangat mencari tahu e. Merasa membutuhkan ilmu pengetahuan f. Harapan masa depan g. Mewujudkan cita-cita h. Rasa bangga i. Berusaha mendapatkan nilai tinggi j. Tertarik dengan pelajaran k. Tidak merasa jenuh dengan pelajaran l. Lingkungan belajar yang tenang dan nyaman untuk belajar

Konsep	Indikator	Sub Indikator
	memungkinkan siswa untuk belajar.	

Sumber : Sardiman (2016, hlm. 75); Uno (2011, hlm. 25)

3.4 Alat Penelitian

3.4.1 Tes

Instrumen tes dalam penelitian ini yaitu tes kemampuan berpikir kritis yang terdiri dari 5 soal bentuk essay (uraian). Tes uraian kemampuan berpikir kritis siswa dikembangkan berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis pada materi APBN dan APBD dalam pembangunan ekonomi dengan teknik pengembangan soal menggunakan dimensi kognitif tingkat tinggi yang termasuk kedalam bagian berpikir tingkat tinggi siswa yang berdasarkan ranah kategori menganalisis dan mengevaluasi. Menganalisis berarti memecah-mecah materi menjadi bagian-bagian penyusunannya dan menentukan hubungan-hubungan antar bagian itu dan hubungan antara bagian-bagian tersebut dan keseluruhan struktur atau tujuan (Anderson & Kratwohl, 2010, hlm. 101). Kata kerjanya meliputi menghubungkan, merancang dan menganalisis, sedangkan, mengevaluasi berarti mengambil keputusan memprediksi dan mengingat.

Adapun langkah penyusunan instrumen tersebut sebagai berikut:

1. Menentukan tujuan, di mana tujuan pelaksanaan tes ini untuk mengukur tingkat berpikir kritis siswa.
2. Membuat kisi-kisi soal.
3. Membuat instrumen soal dalam bentuk pilihan essay.
4. Mengkonsultasikan instrumen soal dengan dosen pembimbing dan guru mata pelajaran ekonomi.
5. Melaksanakan uji coba soal.
6. Melakukan analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.
7. Menggunakan soal tes dalam penelitian untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pelajaran yang di ajarkan.

Karena jawaban responden pasti sangat beragam dalam rangka menjawab soal/tes kemampuan berpikir kritis, maka untuk meminimalisir unsur subjektivitas dalam melakukan penelitian, diperlukan rubrik penilaian yang jelas dan rinci.

Dalam penelitian ini untuk menilai kemampuan berpikir kritis siswa, peneliti menggunakan kriteria yang dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut ini.

Tabel 3.6
Rubik Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Skor	Deskriptor
5	<ul style="list-style-type: none"> Semua konsep benar, jelas dan spesifik Semua uraian jawaban, jelas, dan spesifik didukung oleh alasan yang kuat Alur berpikir baik, semua konsep saling berkaitan dan terpadu
4	<ul style="list-style-type: none"> Semua aspek nampak, bukti baik dan seimbang Sebagian konsep besar benar, jelas namun kurang spesifik Sebagian besar uraian jawaban, jelas, namun kurang spesifik Alur berpikir baik sebagian besar konsep saling berkaitan dan terpadu Tata bahasa baik dan benar, ada kesalahan kecil
3	<ul style="list-style-type: none"> Semua aspek nampak namun belum seimbang Sebagian kecil konsep benar dan jelas Sebagian kecil uraian jawaban benar, jelas namun alasan dan argumen tidak jelas Alur berpikir cukup baik, ada kesalahan pada ejaan Tata bahasa cukup baik, ada kesalahan pada ejaan
2	<ul style="list-style-type: none"> Sebagian besar aspek yang nampak benar Konsep kurang fokus atau berlebihan atau meragukan Uraian jawaban tidak mendukung Alur berpikir kurang baik, konsep tidak saling berkaitan Tata bahasa baik, kalimat tidak lengkap
1	<ul style="list-style-type: none"> Sebagian kecil aspek yang nampak benar Semua konsep tidak benar atau tidak mencukupi Alasan tidak benar Alur berpikir tidak baik Tata bahasa tidak baik
0	<ul style="list-style-type: none"> Secara keseluruhan aspek tidak mencukupi Tidak ada jawaban atau jawaban salah

Sumber: Finken & Ennis (2003 dalam Zubaidah,dkk, 2015).

Menentukan nilai kemampuan berpikir kritis siswa dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Purwanto, 1990, hlm. 102):

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan:

S = Nilai yang diharapkan (dicari)

R = Skor yang diperoleh siswa

N = Skor maksimum dari tes yang bersangkutan

Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase pencapaian indikator kemampuan berpikir kritis siswa sebagai berikut:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah Skor Perindikator}}{\text{Jumlah Skor Ideal Perindikator}} \times 100$$

Setelah diperoleh nilai dan persentase kemampuan berpikir kritis siswa, peneliti menentukan kategori kemampuan berpikir kritis siswa. Pemberian kategori nilai kemampuan berpikir kritis siswa dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.7 di bawah ini:

Tabel 3.7
Kreteria Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Skor	Kategori
$81,25 \leq x \leq 100$	Sangat Kritis
$62,50 \leq x \leq 81,25$	Kritis
$43,75 \leq x \leq 62,50$	Cukup Kritis
$25,00 \leq x \leq 43,75$	Kurang Kritis

Sumber: Purwanto, dkk (2009, hlm, 29)

3.4.2 Kuesioner

Adapun kuesioner yang akan digunakan dalam penelitian ini merupakan kuesioner yang diadopsi dari beberapa penelitian sebelumnya (Mulyati, 2018; Sartika, 2018). Kuesioner ini berguna untuk mengukur motivasi belajar siswa apakah motivasi belajar yang dimiliki siswa tinggi, sedang, dan rendah. Jenis kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner berstruktur (tertutup) yang kuesioner disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga responden diminta untuk memilih satu jawaban yang telah disediakan, sehingga responden tinggal memilih jawaban yang sesuai dengan karakteristik dirinya dengan cara memberikan tanda *cheklist* (✓). Peneliti menggunakan kuesioner dengan skala ordinal bentuk *likert* empat dan membagikan kuesioner kepada siswa

di kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah selesai pemberian treatment (perlakukan) dan *pos-test*.

Pilihan respon skala empat mempunyai variabilitas respon lebih baik atau lebih lengkap dibandingkan skala tiga atau skala lima sehingga mampu mengungkap lebih maksimal perbedaan sikap responden. Selain itu juga tidak ada peluang bagi responden untuk bersikap netral sehingga memaksa responden untuk menentukan sikap terhadap fenomena sosial yang dinyatakan atau ditanyakan dalam instrumen (Widyoko, 2014, hlm. 106). Berikut adalah tabel 3.8 skor penilaian pilihan jawaban angket:

Tabel 3.8
Skor Penilaian Pilihan Jawaban Angket

Pernyataan	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

Sumber: Widyoko (2014, hlm. 105)

3.5 Prosedure Penelitian

Kegiatan penelitian ini ditujukan untuk siswa yang terdiri dari tiga kelas yaitu kelas eksperimen 1 dengan metode *guided inquiry learning*, kelas eksperimen 2 yang menggunakan metode *problem solving* dan kelas kontrol dengan menggunakan metode pembelajaran diskusi. Rancangan dalam penelitian ini ada beberapa langkah-langkah antara lain sebagai berikut (Arikunto, 2013, hlm, 23; Siswanto, 2012, hlm, 15):

1. Memilih Masalah

Memilih masalah penelitian adalah suatu langkah awal dari suatu kegiatan penelitian yang berasal dari berbagai sumber. Masalah penelitian dalam penelitian ini adalah rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa sehingga dibutuhkan metode pembelajaran yang tepat untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Studi Pendahuluan

Setelah memilih masalah maka mendalami masalah harus dilakukan secara lebih sistematis dan intensif, sehingga diperlukan sumber pengumpulan data

untuk mengadakan studi pendahuluan dengan memperjelas masalah dengan mencari data yang diperlukan, membaca literatur hasil penelitian terdahulu, mendatangi sumber-sumber terkait untuk berkonsultasi dan memperoleh informasi, dan mengadakan peninjauan ke tempat atau lokasi penelitian untuk melihat peristiwa.

Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi terkait proses belajar mengajar pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Negeri 1 Barabai sehingga diperoleh data pra penelitian yang relevan berdasarkan fenomena dan permasalahan yang dihadapi oleh pendidik dalam pembelajaran Ekonomi. Data pra penelitian diperoleh memberikan tes kemampuan berpikir kritis kepada siswa kelas XI IIS SMA Negeri 1 Barabai untuk mengetahui gambaran awal kemampuan berpikir kritis siswa.

3. Merumuskan Masalah

Perumusan masalah dilakukan dengan cara merumuskan judul penelitian, judul penelitian diperoleh karena adanya kesenjangan antara apa yang diharapkan dengan apa yang terjadi sehingga pentingnya masalah tersebut untuk diteliti lalu akan memberikan batasan permasalahan, maka akan jelas apa yang akan dipermasalahkan sehingga dapat dirumuskan dalam kalimat pertanyaan yang merupakan hal yang dipertanyakan. Lalu kemudian dapat menjelaskan tujuan penelitian yang dirumuskan dalam kalimat pernyataan merupakan jawaban yang ingin dicari dan manfaat penelitian sebagai hasil yang akan disumbangkan untuk kemajuan ilmu pengetahuan.

4. Merumuskan Anggapan Dasar

Setelah menjelaskan permasalahan secara jelas, peneliti harus dapat memberikan sederet asumsi yang kuat tentang kedudukan permasalahannya. Asumsi yang harus diberikan tersebut, diberi nama asumsi dasar atau anggapan dasar. Anggapan dasar ini merupakan landasan teori dalam pelaporan hasil penelitian. Landasan teori dalam penelitian ini menggunakan teori belajar konstruktivisme yang diperoleh dari hasil membaca buku, refensi jurnal-jurnal penelitian terdahulu dan berbagai sumber lainnya.

5. Merumuskan Hipotesis

Setelah menetapkan anggapan dasar, maka peneliti membuat suatu teori sementara yang kebenarannya masih perlu di uji. Hipotesis digunakan sebagai pedoman kerja yang dijadikan arah dalam menetapkan variabel, mengumpulkan data, mengolah data dan mengambil kesimpulan.

6. Menentukan Sumber Data

Populasi penelitian yang akan dipilih adalah kelas XI IIS yang terdiri dari 4 kelas yaitu XI IIS 1, XI IIS 2, XI IIS 3, dan XI IIS 4. Dari populasi yang akan diambil tiga kelas dijadikan sebagai subjek penelitian. Pemilihan subjek penelitian akan disesuaikan dengan kriteria bahwa *pre-test* akan diberikan terlebih dahulu ke empat kelas XI IIS SMA Negeri 1 Barabai. Setelah diberikan soal *pre-test* dan diperoleh nilai *pre-test* maka akan dipilih tiga kelas dengan tingkat homogen *pre-test* tertinggi sebagai subjek penelitian. Tiga kelas yang memiliki tingkat homogen *pre-test* tertinggi akan dipilih sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

7. Menentukan dan Menyusun Instrumen

Pada tahap ini, peneliti menentukan materi pelajaran yang akan digunakan dalam penelitian, menyusun rencana pembelajaran sesuai dengan metode pembelajaran yang akan digunakan, merancang alat tes, melakukan uji coba alat tes, mengolah data hasil uji coba dan menentukan soal yang akan digunakan dalam pengambilan data.

8. Mengumpulkan Data

Mengumpulkan data atau tahap pelaksanaan dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019 di SMA Negeri 1 Barabai, di mana siswa yang akan diteliti adalah kelas XI IIS dengan kurikulum yang di digunakan adalah Kurikulum 2013 yang disempurnakan (Kurikulum Nasional). Kemudian peneliti melakukan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa pada masing-masing kelas lalu hasil *pre-test* sebagai tes awal sebelum diberikan perlakuan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Setelah dilakukan perlakuan maka langkah selanjutnya kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol diberi tes akhir (*post test*) untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis siswa setelah adanya perlakuan.

Selanjutnya adalah penyebaran kuesioner, dimana penyebaran kuesioner ini untuk mengukur kemampuan berpikir kritis nantinya dikelompokkan dalam motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah.

9. Analisis Data

Pada tahap ini peneliti akan melakukan pengolahan data hasil penelitian yang diperoleh dari *pre-test* dan *pos-test* untuk melihat apakah hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini terbukti atau tidak.

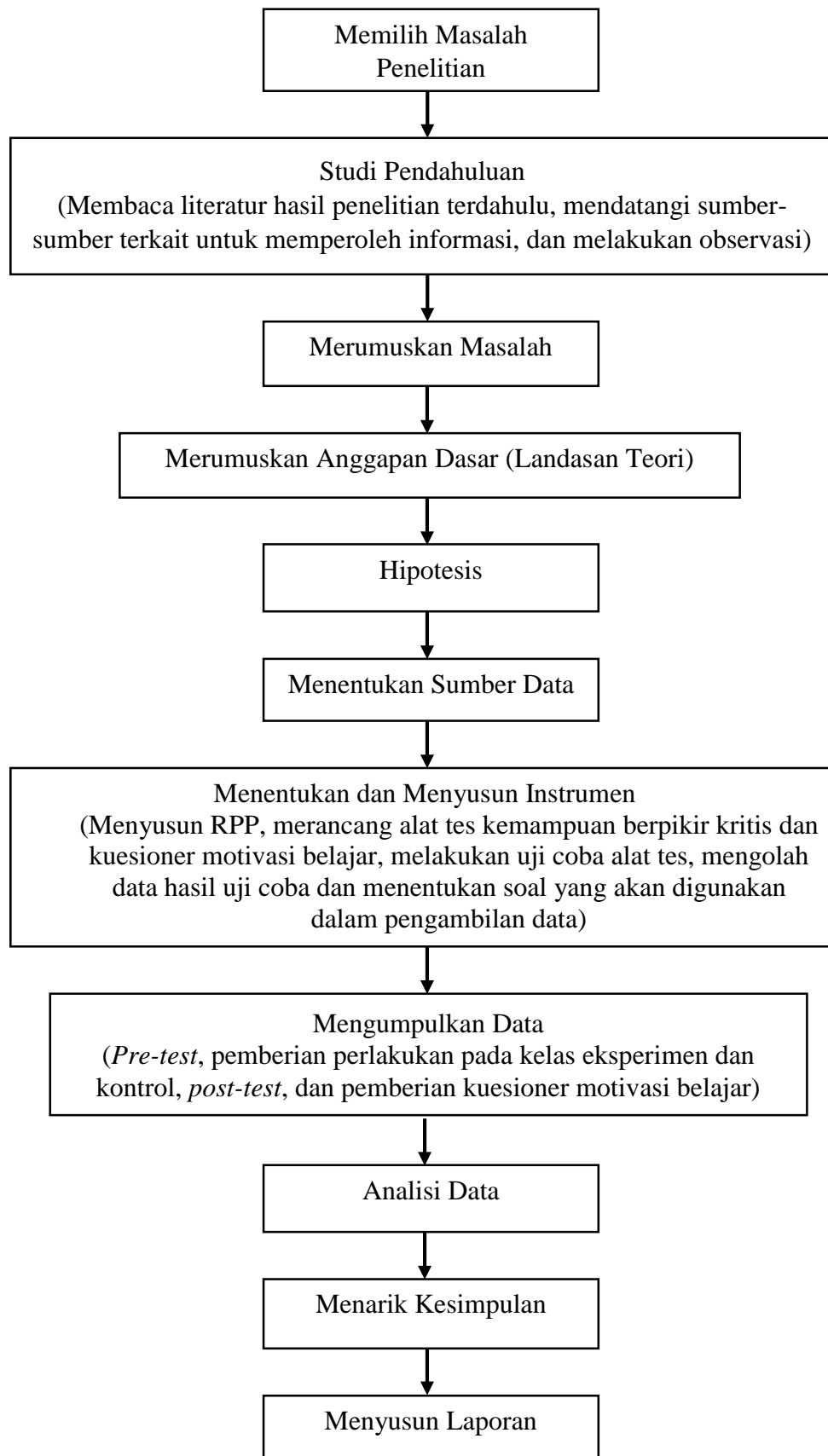
10. Menarik Kesimpulan

Pada tahap ini dilakukan pembahasan untuk mendapatkan interpretasi dan penarikan kesimpulan dari penelitian, dan menyampaikan rekomendasi. Hasil pengolahan tersebut dikonsultasikan dengan dosen pembimbing.

11. Menyusun laporan

Membuat laporan penelitian merupakan tahap terakhir dari serentetan kegiatan penelitian. Laporan penelitian ini sangat penting artinya bagi kemajuan ilmu pengetahuan karena orang menjadi tahu apa yang telah dilakukan dan hasil penelitian ini nantinya diharapkan akan dapat menjadi rujukan untuk penelitian selanjutnya.

Berdasarkan penjelasan di atas prosedur penelitian ini jika digambarkan dalam bentuk bagan akan terlihat pada gambar 3.1 berikut ini:



Gambar 3.1 Prosedure Penelitian

Sumber : (Arikunto, 2013, hlm, 23; Siswanto, 2012, hlm, 15)

3.6 Teknik Analisis Data

3.6.1 Tes

Tes yang akan diujikan ke siswa yang menjadi subjek penelitian akan terlebih dahulu di uji validitas, reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan daya pembeda. Berikut ini akan diberikan penjelasan mengenai uji tes instrumen kemampuan berpikir kritis siswa dengan 5 soal essay.

3.6.1.1 Uji Validitas

Menurut Sudjana (2016, hlm. 12) validitas merupakan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai. Sebelum tes digunakan sebagai alat pengumpulan data, terlebih dahulu tes diuji coba dengan analisis validitas. Alat tes penelitian harus benar-benar mengukur kemampuan berpikir kritis, yang merupakan masalah penelitian ini dan kuesioner mengukur motivasi belajar siswa, disesuaikan dengan indikator. Alat tes berbentuk pilihan ganda diuji cobakan dan dihitung validitasnya.

Ketentuan interpretasi ini digunakan $dk = N-2$, derajat kebebasan tersebut dikonsultasikan pada tabel nilai r product moment, pada taraf signifikansi 5% (0,05), dengan syarat interpretasi sebagai berikut: Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti data valid dan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti data tidak valid. Untuk menguji validitas tes dapat dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N(\sum X^2) - (\sum X)^2\} \{N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Validitas yang akan dicari

$\sum XY$: Jumlah perkalian skor item X dan skor total Y

X : Jumlah skor item X

Y : Jumlah skor total Y

N : Jumlah responden

$\sum X^2$: Jumlah kuadrat skor item X

$\sum Y^2$: Jumlah kuadrat skor total Y

Dari hasil perhitungan koefisien korelasi, item soal dapat dinyatakan valid jika $r_{xy} > r_{tabel}$ pada taraf $\alpha = 0,05$ dimana $r_{tabel} = 0,329$, sebaliknya jika $r_{xy} < r_{tabel}$

Novita Sri Ariyanti, 2019

PENGARUH METODE GUIDED INQUIRY LEARNING DAN METODE PROBLEM SOLVING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DENGAN MODERATOR MOTIVASI BELAJAR SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

maka dapat dinyatakan bahwa butir soal tersebut tidak valid dan akan dikeluarkan dari analisis. Pengujian ini dilakukan kepada 36 responden uji coba.

Adapun untuk penjelasan hasil uji validitas soal kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada tabel 3.9 berikut ini:

Tabel 3.9
Hasil Uji Validitas Soal Kemampuan Bepikir Kritis Siswa

No. Soal	r _{hitung}	r _{tabel}	Keterangan
1	0,516	0,329	Valid
2	0,495	0,329	Valid
3	0,684	0,329	Valid
4	0,543	0,329	Valid
5	0,717	0,329	Valid

Sumber: Diolah dari hasil penelitian (2019)

Berdasarkan tabel 3.9 di atas dapat diketahui hasil dari perhitungan validitas dengan menggunakan rumus *Product Moment (Pearson)* untuk 5 soal essay kemampuan berpikir kritis siswa. Setelah diuji coba kepada 36 siswa kelas XI IIS 2 di SMA Negeri 1 Barabai, maka dapat diketahui 5 soal tersebut dinyatakan valid sehingga bisa digunakan dalam penelitian.

3.6.1.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa sesuatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrument tersebut sudah baik. Untuk menentukan koefisien reliabilitas digunakan rumus sebagai berikut:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[\frac{S_X^2 - \sum_{j=1}^k S_j^2}{S_j^2} \right]$$

Keterangan:

S_j^2 = Varians skor item ke-j dimana $j = 1, 2, \dots, K$

K : Banyaknya item yang diujikan

S_X^2 : Varians skor total keseluruhan item

Pengujian reliabilitas instrumen pada penelitian ini menggunakan program SPSS dengan dengan taraf signifikan 0,05. Untuk mengetahui apakah instrumen reliabel atau tidak langkah selanjutnya adalah mengonsultasikan dengan harga kritik atau standar reliabilitas. Untuk hasil perhitungan uji reliabilitas dikonsultasikan dengan table 3.10 interprestasi nilai r berikut ini:

Novita Sri Ariyanti, 2019

PENGARUH METODE GUIDED INQUIRY LEARNING DAN METODE PROBLEM SOLVING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DENGAN MODERATOR MOTIVASI BELAJAR SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.10
Interpretasi nilai r

No.	Interpretasi	Tingkat Reliabilitas
1	0,00 – 0,20	Kurang reliabel
2	>0,20 – 0,40	Agak reliabel
3	>0,40 – 0,60	Cukup reliabel
4	>0,60 – 0,80	Reliabel
5	>0,80 – 1,00	Sangat reliabel

Sumber: Triton (2006, hlm. 248)

Berikut ini adalah hasil rekapitulasi uji reliabilitas motivasi belajar siswa yang dapat dilihat pada tabel 3.11 berikut ini:

Tabel 3.11
Hasil Rekapitulasi Uji Reliabilitas Soal Kemampuan Berpikir Kritis

Cronbach's Alpha	N of Items	Keterangan
0,530	5	Cukup Reliabel

Sumber: Diolah dari hasil penelitian (2019)

Berdasarkan tabel 3.11 diketahui pada tabel uji reliabilitas kemampuan berpikir kritis siswa dengan 5 soal essay yang diujikan kepada 35 siswa kelas XI IIS 2 di SMA Negeri 1 Barabai, maka didapatkan nilai *Cronbach's Alpha* 0,530. Dikonsultasikan dengan tabel interpretasi nilai r di atas yang artinya instrumen cukup reliabel dan data tersebut dapat digunakan dalam penelitian ini.

3.6.1.3 Uji Tingkat Kesukaran

Upaya memperoleh kualitas soal yang baik, disamping memenuhi validitas dan reliabilitas adalah adanya keseimbangan tingkat kesulitan soal. Keseimbangan yang dimaksudkan adalah adanya soal-soal yang termasuk mudah, sedang dan sukar secara proposional (Sudjana, 2016, hlm. 135). Untuk instrumen yang berupa soal essay, rumus yang digunakan untuk menguji tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut (Arikunto, 2015, hlm. 223):

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

TK = Indeks tingkat kesukaran

\bar{X} = Nilai rata-rata tiap butir soal

SMI = Skor Maksimum Ideal

Adapun kriteria indeks kesulitan soal, adalah sebagai berikut:

Tabel 3.12
Interpretasi Tingkat Kesukaran

Interpretasi	Keterangan
0,00 - 0,30	Sukar
0,31 - 0,70	Sedang
0,71 - 1,00	Mudah

Sumber : Arikunto (2015, hlm. 225)

Berikut ini adalah hasil uji tingkat kesukaran tes kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada tabel 3.13 berikut ini:

Tabel 3.13
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No. Soal	Indeks Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,081	Sukar
2	0,160	Sukar
3	0,130	Sukar
4	0,070	Sukar
5	0,151	Sukar

Sumber: Diolah dari hasil penelitian (2019)

Berdasarkan tabel 3.13 menjelaskan bahwa ke 5 soal yang digunakan dalam kategori sukar. Hal ini dikarenakan materi yang ditanyakan belum di ajarkan atau belum tuntas pembelajarannya, sehingga kompetensi minimum yang harus dikuasai siswa belum tercapai. Namun berdasarkan hasil uji validitas ke 5 soal tersebut dinyatakan valid, maka ke 5 soal ini akan kembali direvisi dan disederhanakan dengan bahasa yang lebih mudah dimengerti siswa dengan pernyataan atau kalimat yang sederhana dan tidak terlalu panjang sehingga soal ini dapat digunakan sebagai instrumen dalam penelitian.

3.6.1.4 Uji Daya Pembeda

Setelah menguji tingkat kesulitan soal tes, maka langkah selanjutnya analisis daya pembeda. Dengan mengkaji butir-butir soal bertujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan peserta didik yang tergolong mampu (tinggi presentasinya) dengan peserta didik yang tergolong kurang atau lemah prestasinya (Sudjana, 2016, hlm. 141). Cara yang bisa dilakukan dalam analisis daya pembeda adalah dengan rumus:

$$D = PA - PB = \frac{B A}{J A} - \frac{B B}{J B}$$

Keterangan :

D = Indeks diskriminasi (daya beda)

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyak peserta kelompok bawah

B_A = Banyak peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B = Banyak peserta kelompok bawah yang menjawab benar

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Sedangkan untuk melihat apakah daya pembeda jelek, cukup, baik dan baik sekali dapat dilihat pada tabel 3.14 dibawah ini:

Tabel 3.14
Klasifikasi Daya Pembeda

Rendang Nilai D	Klasifikasi
$D < 0,20$	Jelek
$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq D < 0,70$	Baik
$0,70 \leq D < 1,00$	Baik Sekali

Sumber : Arikunto (2015, hlm. 211)

Berikut ini adalah hasil uji daya pembeda tes kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada tabel 3.15 berikut ini:

Tabel 3.15
Hasil Uji Daya Pembeda Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No.Soa	Indeks Daya Pembeda	Klasifikasi
1	1,80	Baik Sekali
2	1,70	Baik Sekali
3	1,90	Baik Sekali
4	1,60	Baik Sekali
5	1,80	Baik Sekali

Sumber: Diolah dari hasil penelitian (2019)

Berdasarkan tabel 3.15 diketahui bahwa hasil rekapitulasi daya pembeda butir soal tes untuk mengukur berpikir kritis siswa dapat dikategorikan mempunyai daya pembeda baik sekali pada ke 5 butir soal. Hal ini menandakan bahwa butir soal tersebut mampu membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi akan dengan mudah menjawab tetapi akan relatif sulit bagi siswa yang berkemampuan rendah untuk dapat menjawab soal tersebut, sehingga ke 5 butir soal tersebut dinyatakan layak untuk dipakai dalam penelitian ini.

3.6.2 Kuesioner

3.6.2.1 Uji Validitas

Menurut Sudjana (2016, hlm. 12) validitas merupakan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai. Sebelum tes digunakan sebagai alat pengumpulan data, terlebih dahulu tes diuji coba dengan analisis validitas. Alat tes penelitian harus benar-benar mengukur kemampuan berpikir kritis, yang merupakan masalah penelitian ini dan kuesioner mengukur motivasi belajar siswa, disesuaikan dengan indikator. Alat tes berbentuk pilihan ganda diuji cobakan dan dihitung validitasnya.

Ketentuan interpretasi ini digunakan $dk = N-2$, derajat kebebasan tersebut dikonsultasikan pada tabel nilai r product moment, pada taraf signifikansi 5% (0,05), dengan syarat interpretasi sebagai berikut: Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti data valid dan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti data tidak valid. Untuk menguji validitas tes dapat dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N(\sum X^2) - (\sum X)^2\} \{N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Validitas yang akan dicari

$\sum XY$: Jumlah perkalian skor item X dan skor total Y

X : Jumlah skor item X

Y : Jumlah skor total Y

N : Jumlah responden

$\sum X^2$: Jumlah kuadrat skor item X

$\sum Y^2$: Jumlah kuadrat skor total Y

Dari hasil perhitungan koefisien korelasi, item soal dapat dinyatakan valid jika $r_{xy} > r_{tabel}$ pada taraf $\alpha = 0,05$ dimana $r_{tabel} = 0,329$, sebaliknya jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka dapat dinyatakan bahwa butir soal tersebut tidak valid dan akan dikeluarkan dari analisis. Pengujian ini dilakukan kepada 36 responden uji coba.

Adapun untuk penjelasan hasil uji validitas angket per item pernyataan dapat dilihat pada tabel 3.16 berikut ini:

Tabel 3.16
Hasil Uji Validitas Per Item Motivasi Belajar Siswa

Item	r hitung	r tabel	Keterangan
Item 1	0,555	0,329	Valid
Item 2	0,491	0,329	Valid
Item 3	0,597	0,329	Valid
Item 4	0,089	0,329	Tidak Valid
Item 5	0,529	0,329	Valid
Item 6	0,693	0,329	Valid
Item 7	0,014	0,329	Tidak Valid
Item 8	0,472	0,329	Valid
Item 9	0,246	0,329	Tidak Valid
Item 10	0,492	0,329	Valid
Item 11	0,619	0,329	Valid
Item 12	0,253	0,329	Tidak Valid
Item 13	0,625	0,329	Valid
Item 14	0,561	0,329	Valid
Item 15	0,652	0,329	Valid
Item 16	0,506	0,329	Valid
Item 17	0,690	0,329	Valid
Item 18	0,467	0,329	Valid
Item 19	0,692	0,329	Valid
Item 20	0,585	0,329	Valid
Item 21	0,500	0,329	Valid
Item 22	0,414	0,329	Valid
Item 23	0,515	0,329	Valid
Item 24	0,393	0,329	Valid
Item 25	0,568	0,329	Valid
Item 26	0,501	0,329	Valid
Item 27	0,656	0,329	Valid
Item 28	0,069	0,329	Tidak Valid
Item 29	0,483	0,329	Valid
Item 30	0,578	0,329	Valid

Sumber: Diolah dari hasil penelitian (2019)

Dan untuk penjelasan hasil uji validitas per indikator dapat dilihat juga pada table 3.17 berikut ini:

Tabel 3.17
Hasil Uji Validitas Per Indikator Motivasi Belajar Siswa

Variabel	Indikator	r hitung	r tabel	Keterangan
Motivasi Belajar	Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil	0,723	0,329	Valid
	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	0,564	0,329	Valid
	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	0,807	0,329	Valid

Variabel	Indikator	r hitung	r tabel	Keterangan
	Adanya penghargaan dalam belajar	0,847	0,329	Valid
	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	0,828	0,329	Valid
	Adanya lingkungan belajar yang kondusif	0,722	0,329	Valid

Sumber: Diolah dari hasil penelitian (2019)

Berdasarkan tabel 3.16 di atas dapat diketahui hasil dari perhitungan validitas dengan menggunakan rumus *Product Moment (Pearson)* untuk 30 item pernyataan angket. Setelah diuji coba kepada 36 siswa kelas XI IIS 2 di SMA Negeri 1 Barabai, maka dapat diketahui terdapat 5 butir pernyataan yang dinyatakan tidak valid sehingga tidak digunakan dalam penelitian.

3.6.2.2 Uji Reabilitas

Reliabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa sesuatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrument tersebut sudah baik. Untuk menentukan koefisien reliabilitas digunakan rumus sebagai berikut:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[\frac{S_X^2 - \sum_{j=1}^k S_j^2}{S_j^2} \right]$$

Keterangan:

S_j^2 = Varians skor item ke-j dimana $j = 1, 2, \dots, K$

K : Banyaknya item yang diujikan

S_X^2 : Varians skor total keseluruhan item

Pengujian reliabilitas instrumen pada penelitian ini menggunakan program SPSS dengan dengan taraf signifikan 0,05. Untuk mengetahui apakah instrumen reliabel atau tidak langkah selanjutnya adalah mengonsultasikan dengan harga kritik atau standar reliabilitas. Untuk hasil perhitungan uji reliabilitas dikonsultasikan dengan table 3.18 interpretasi nilai r sebagai berikut:

Tabel 3.18
Interpretasi nilai r

No.	Interpretasi	Tingkat Reliabilitas
1	0,00 – 0,20	Kurang reliabel
2	>0,20 – 0,40	Agak reliabel
3	>0,40 – 0,60	Cukup reliabel
4	>0,60 – 0,80	Reliabel
5	>0,80 – 1,00	Sangat reliabel

Sumber: Triton (2006, hlm. 248)

Berikut ini adalah hasil rekapitulasi uji reliabilitas motivasi belajar siswa yang dapat dilihat pada tabel 3.19 berikut ini:

Tabel 3.19
Hasil Uji Reliabilitas Motivasi Belajar Siswa

Cronbach's Alpha	N of Items	Keterangan
0,904	30	Sangat Reliabel

Sumber: Diolah dari hasil penelitian (2019)

Berdasarkan tabel 3.19 diketahui pada tabel uji reliabilitas angket tentang motivasi belajar siswa dengan 30 item pernyataan yang diujikan kepada 35 siswa kelas XI IPS 2 di SMA Negeri 1 Barabai, maka didapatkan nilai *Cronbach's Alpha* 0,904. Dikonsultasikan dengan tabel interpretasikan nilai r di atas yang artinya instrumen sangat reliabel dan data tersebut dapat digunakan dalam penelitian ini.

3.6.3 Uji Prasyarat Statistik Parametris

Syarat utama menggunakan statistik parametris adalah data berbentuk interval, data harus normal dan homogen. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data. Pengujian normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai sig (signifikansi) atau nilai probabilitas < 0,05 maka distribusi adalah tidak normal, sedangkan jika nilai Sig (signifikansi) atau nilai probabilitas > 0,05 maka distribusi adalah normal.

Setelah data dinyatakan berdistribusi normal, langkah selanjutnya adalah menguji homogenitas data, yang bertujuan untuk menguji kesamaan beberapa bagian subjek penelitian, sehingga generalisasi terhadap populasi dapat dilakukan. Perhitungan uji homogenitas menggunakan program pengolahan data dengan uji Levene (*Levene Test*). Kreterianya pengujiannya adalah apabila nilai sig (signifikansi) atau nilai probabilitas < 0,05 maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians tidak sama, sedangkan jika nilai sig (signifikansi) atau

nilai probabilitas $> 0,05$ maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians yang sama (homogen).

3.7 Pengujian Hipotesis

Hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik *inferensial parametris two-way ANOVA (two factors model)*, penelitian eksperimen digunakan untuk menguji *main* dan *interaction effect* (Ghozali, 2008, hlm, 116). *Main effect* adalah pengaruh variabel independen (metode atau motivasi belajar) terhadap variabel dependen (kemampuan berpikir kritis), sedangkan *interaction effect* merupakan gabungan (*joint effect*) dua variabel independen (metode*motivasi belajar) terhadap variabel dependen (kemampuan berpikir kritis). Selanjutnya asumsi menggunakan rumus ANOVA apabila dalam analisis data yang digunakan tidak homogen dan normal, anova tetap *robust* (kuat) untuk tetap digunakan (Ghozali, 2011).

Hipotesis statistik:

Efek utama (*main effect*):

1. $H_0 : \alpha_A = 0$ (Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas yang menggunakan metode *guided inquiry learning* dengan metode *problem solving*).
 $H_A : \alpha_A \neq 0$ (Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas yang menggunakan yang menggunakan metode *guided inquiry learning* dengan metode *problem solving*).
2. $H_0 : \alpha_B = 0$ (Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan metode *guided inquiry learning* dengan metode *problem solving* pada tingkat motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah).
 $H_A : \alpha_B \neq 0$ (Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan metode *guided inquiry learning* dengan metode *problem solving* pada tingkat motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah).

Efek Interaksi (*Interaction Effect*):

3. $H_0 : \alpha_{A*B} = 0$ (Tidak ada interaksi metode pembelajaran dengan motivasi belajar siswa terhadap kemampuan berpikir kritis).
- $H_A : \alpha_{A*B} \neq 0$ (Ada interaksi metode pembelajaran dengan motivasi belajar siswa terhadap kemampuan berpikir kritis).

Perhitungan hipotesis penelitian di atas menggunakan uji ANOVA dengan kriteria pengujiannya adalah:

1. Jika nilai sig (*signifikansi*) atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka hipotesis penelitian yang diajukan H_A diterima dan H_0 ditolak.
2. Jika nilai sig (*signifikansi*) atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka hipotesis penelitian yang diajukan H_A ditolak dan H_0 diterima.